

Material Komposit Berkelanjutan dari Serat Bambu Melalui Mekanisme Pengikatan Biologis = Sustainable Material from Bamboo Fiber through Biologically Binding Mechanism

Intan Findanavy Ridzqo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490480&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Batang bambu telah banyak digunakan sebagai bahan baku produksi material komposit. Namun, serat sebagai komponen penyusun batang yang terkecil yang menyokong kekuatan dan kelenturan tanaman belum banyak dimanfaatkan. Ditambah lagi, sayangnya proses pembuatan material komposit dari bambu saat ini masih menggunakan bahan kimia yang dapat menjadikan sifat bambu tidak lagi ramah lingkungan. Dengan memanfaatkan kandungan lignoselulosa dalam serat bambu, penelitian ini mempelajari pembuatan papan komposit dari serat bambu *Gigantochloa apus* melalui mekanisme pengikatan biologis dengan menggunakan miselium jamur dari jenis *Ganoderma lucidum*. Batang bambu diekstraksi menjadi tiga macam bentuk serat: serat panjang, serat pendek, dan serbuk. Kemudian, serat-serat bambu saling terikat seiring dengan pertumbuhan miselium. Hasil penelitian menunjukkan bahwa papan ini sangat potensial untuk digunakan sebagai komponen interior pada bangunan. Aplikasi papan ini pada bangunan terutama bangunan bertingkat tinggi yang memiliki kebutuhan yang tinggi akan komponen papan partisi dan papan insulasi diharapkan dapat menggantikan kebutuhan komponen bangunan serupa namun yang terbuat dari bahan baku dan metode yang tidak berkelanjutan.

*Bamboo as stems have been widely manufactured for composite. However, fiber as the smallest constituent component of bamboo stems supporting the strength and flexibility of the plant has not been widely employed as raw material. Unfortunately, the current manufacturing process of bamboo for composite by using chemical substances would have ended bamboo up as no longer environmentally friendly. By utilizing the lignocellulose content within its fiber, this research studied the fabrication of composite boards from *Gigantochloa apus* bamboo fibers-based through biologically binding mechanism by using fungal mycelium of *Ganoderma lucidum*. Bamboo stems are extracted into three types of fibers: long fibers, short fibers, and powder. Then, the bamboo fibers are bound along with the growth of mycelium. The result shows that this board is highly potential to be used for interior purpose in a building. Application of this board in a building especially high rise building with high need of light-weight insulation and partition board is expected to replace the need for building components that have been made from unsustainable raw materials and methods.*